

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-102362

(43)Date of publication of application : 08.04.2003

(51)Int.Cl.

A01M 1/20

A01N 25/18

A61L 9/12

(21)Application number : 2001-301035

(71)Applicant : FUMAKILLA LTD

(22)Date of filing : 28.09.2001

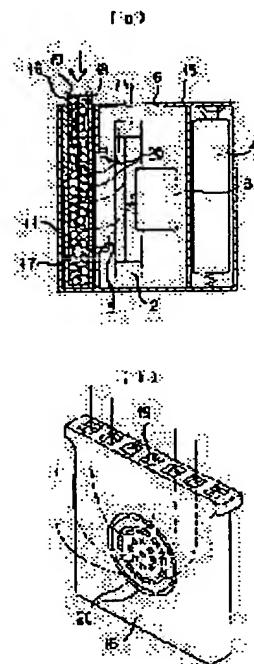
(72)Inventor : INOUE HIROAKI  
YAMAZAKI SATOSHI  
YAMAMOTO KAZUNORI  
JO TAKEO  
TAKEI KOJI

### (54) TRANSPIRABLE INSECTICIDE BLOWER

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a blower capable of suppressing the transpiration of an insecticide in its nonuse and of increasing its transpiration relative to airflow level.

**SOLUTION:** This blower has the following scheme: the opening of either the suction port or blow port of the blower body 1 internally mounted with a fan 2 between the suction port 5 and the blow port 6 is made to communicate with an airflow path bent relative to the airflow direction at the opening, and an element 16 holding the transpirable insecticide is placed in the airflow path so as to allow air to flow in the longitudinal direction of the element 16.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-102362  
(P2003-102362A)

(43) 公開日 平成15年4月8日(2003.4.8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト <sup>*</sup> (参考)
A 0 1 M 1/20		A 0 1 M 1/20	E 2 B 1 2 1
A 0 1 N 25/18	1 0 1	A 0 1 N 25/18	1 0 1 4 C 0 0 2
A 6 1 L 9/12		A 6 1 L 9/12	4 H 0 1 1

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-301035(P2001-301035)

(22) 出願日 平成13年9月28日(2001.9.28)

(71) 出願人 000112853

フマキラー株式会社

東京都千代田区神田美倉町11番地

(72) 発明者 井上 裕章

広島県佐伯郡大野町梅原2丁目11-12

(72) 発明者 山崎 聡

広島県廿日市市四季が丘上7-15

(72) 発明者 山本 和則

広島県廿日市市住吉2丁目9-33

(74) 代理人 100073818

弁理士 浜本 忠 (外2名)

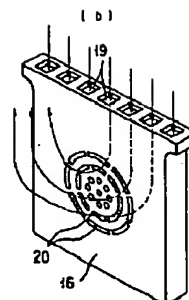
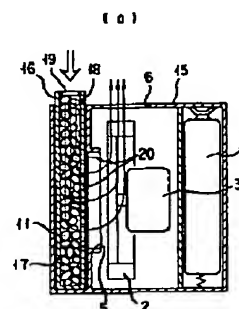
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 揮散性薬剤の送風放散装置

(57) 【要約】

【課題】 不使用時における薬剤の揮散を抑制できると共に、流通空気量に比較して薬剤の揮散量を多くできるようにする。

【解決手段】 吸込口5と吹出口6との間にファン2を内装した装置本体1の吸込口あるいは吹出口のいずれか一方の開口部に、この開口部の空気の流れ方向に対して屈曲する空気流路を連通し、この空気流路内に、揮散性薬剤を保持した薬剤保持体16を、この薬剤保持体の長手方向に空気が流れるようにして設置した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれか一方の開口部に、

この開口部の空気の流れ方向に対して屈曲する空気流路を連通し、

この空気流路内に、揮散性薬剤を保持した薬剤保持体を、この薬剤保持体の長手方向に空気が流れるようにして設置したことを特徴とする揮散性薬剤の送風放散装置。

【請求項 2】 吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれかの一方に対向する位置に、揮散性薬剤を保持すると共に、長手方向と短手方向に対向する 2 つの壁面のそれぞれに通気孔を設けた扁平箱状の薬剤保持体を、これの一方の通気孔を対向させて係脱可能に係合したことを特徴とする揮散性薬剤の送風放散装置。

【請求項 3】 薬剤保持体の装置本体側に対向する方の通気孔を有する部分を筒状に形成し、この筒状部を装置本体に係脱可能に嵌合したことを特徴とする請求項 2 記載の揮散性薬剤の送風放散装置。

【請求項 4】 吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれかの一方に対向する位置に、揮散性薬剤を保持すると共に、長手方向に対向する 2 つの壁面のそれぞれに通気孔を設けた扁平箱状の薬剤保持体を、通気孔を有する一方の壁面が上記吸込口あるいは吹出口のいずれか一方に直交方向に対向するようにして係脱可能に係合したことを特徴とする揮散性薬剤の送風放散装置。

【請求項 5】 薬剤保持体を、装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれか一方の開口面に対して摺動可能に係合し、これの一端にて吸込口あるいは吹出口のいずれか一方の開口面積を変えるようにしたことを特徴とする請求項 4 記載の揮散性薬剤の送風放散装置。

【請求項 6】 吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれかの一方に対向する位置に、この一方の開口部に一端側が直交方向に屈曲状に連通し、他端側を開放した薬剤収納室を設け、この薬剤収納室内に揮散性薬剤を保持すると共に収納方向両端に通気孔を有する薬剤保持体を係脱可能に収納したことを特徴とする揮散性薬剤の送風放散装置。

【請求項 7】 吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれかの一方に対向する位置に、この一方の開口部に一端側が空間を介して直交方向に屈曲状に連通し、他端側を開放した薬剤収納室を設け、この薬剤収納室内に、揮散性薬剤を保持すると共に、略板状に形成された薬剤保持体を、これの厚さ方向の少なくとも一面側に空気流入空間を有して挿入したことを特徴とする揮散性薬剤の送風放散装置。

【請求項 8】 薬剤保持体に設けた通気孔の開口面積比

を、薬剤保持体内へ空気が流入する方の通気孔の開口面積を、空気が流出する方の通気孔の開口面積より小さくしたことを特徴とする請求項 2, 3, 4, 5, 6 の何れか 1 記載の揮散性薬剤の送風放散装置。

【請求項 9】 吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口側に、これの空気の流れ方向に対して屈曲する空気流路を連通し、この空気流路内に、揮散性薬剤を保持した薬剤保持体を、これの長手方向に空気が流れるようにして設置すると共に、この薬剤設置個所とファンとの間に気流緩衝用の空間を設けたことを特徴とする揮散性薬剤の送風放散装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ファンを用いて芳香、消臭、除菌、殺虫、害虫忌避等の目的に供する揮散性薬剤を気中に放散して快適な生活空間をつくることのできるようにした揮散性薬剤の送風放散装置に関するものである。

【0002】

20 【従来の技術】従来、ファンを用いて芳香剤、殺虫剤等の揮散性薬剤を放散するようにした送風放散装置は、装置本体内にファン、モータ、電池の収納のほか、揮散性薬剤を収納するようになっている。そしてこの種の装置としては更なる普及に向けて小型化される傾向にあり、この小型タイプとして、カセット式にした着脱型の薬剤保持体を備えた送風放散装置が市販されている。

30 【0003】図 12 (a) はこの従来の着脱型の薬剤保持体を用いた従来の送風放散装置の一例を示すもので、図中 1 は装置本体で、これにファン 2、モータ 3、電池 4 が内装してある。そしてこれのファン 2 はシロッコ型（軸流型もある）で、軸方向から空気を吸引して軸直角方向に空気を放出する構成となっており、装置本体 1 のファン 2 の軸方向に向けて吸込口 5 が、またファン 2 の円周方向に向けて吹出口 6 が設けてある。

40 【0004】上記吸込口 5 の外側に、扁平箱状に形成された薬剤保持体 7 を、ファン 2 の軸方向に対して直角方向から搬入可能にした薬剤収納室 8 が装置本体 1 と一体状に設けてある。そしてこの薬剤収納室 8 の外壁で上記吸込口 5 と対向する部分に外気流入口 9 が開口されている。

50 【0005】薬剤保持体 7 は厚み方向（短手方向）の両側壁に通気孔 10 を有する扁平箱状に形成されており、これの内部に揮散性薬剤を含浸した薬剤担持体 11 が収納されている。

【0006】しかして、この従来の送風放散装置にあっては、ファン 2 の回転による風の流れは、装置本体 1 の外気流入口 9 から流入された外気が薬剤保持体 7 をこれの短手方向に貫通して揮散薬剤と共に吸込口 5 より装置本体 1 内に吸い込まれ、吹出口 6 より外方へ放散されるようになっている。

【0007】なお図7(b)は上記従来の装置に用いられる薬剤保持体の他例を示すもので、この薬剤保持体7aは多数の孔10aを有する樹脂製ネットに揮散性薬剤を塗布した構成になっていて、これも略全面にわたって厚さ方向に空気が貫流し、この空気と共に揮散薬剤が放散するようになっている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の送風放散装置では上記したように、薬剤収納室8内に収納した薬剤保持体7、7aの厚さ方向に、すなわち短手方向の経路に風が通るようになっていることにより、この薬剤保持体7、7aに収納あるいは塗布された揮散性薬剤が、これの全量にわたって効率よく揮散させるために、この薬剤保持体7、7aの厚さ方向の両面のそれぞれの略全面にわたって通気孔10、10aが設けられていると共に、装置本体1の吸込口5及び外気吸込口9の双方も、上記薬剤保持体7の各面になるべく広く対向するように大きくとられている。

【0009】このため、薬剤収納室8内に収納された薬剤保持体7、7aは殆ど開放形態となり、ファン2が停止している不使用時にあっても、内部の揮散性薬剤は多量に自然に揮散される状態になっている。

【0010】このように、従来の送風放散装置では、不使用時にあっても揮散性薬剤の揮散が行われるため不経済であり、特に香料などの揮散性の高い薬剤を使用する場合、不使用時の自然下で多くの薬剤が揮散してしまい、不使用状態が長い場合には、使用可能時間が短くなってしまいう問題があった。

【0011】また、図12(a)に示した従来のものにあつては、上記した問題のほかに、薬剤保持体7の大きさが、ファン2の大きさ、例えばファン2の回転直径によって制限されて、これを大きくして多量の薬剤を保持することが難しいという問題があった。

【0012】さらに、ファン2が薬剤保持体7に近接した位置に配置されていると共に、このファン2による気流が薬剤保持体7の厚さ方向(短手方向)に通過することにより、薬剤保持体7からの、安定かつ均一な薬剤量の放散が難しく、放散薬剤量をコントロールすることが難しく、特に芳香剤等の揮散しやすい薬剤は短時間に放散され、持続効果が期待できなかった。

【0013】本発明は上記のことに鑑みなされたもので、装置本体に装着した状態での不使用時における薬剤の揮散を抑制することができ、不使用時における薬剤の無駄な揮散が防止され、薬剤保持体の実使用時間を長くとることができるようにすると共に、ファンの大きさに関係なく多量の薬剤を保持することができ、さらに薬剤保持体内の薬剤の放散をバラツキがなく、かつ均一な薬剤量の放散を行うことができるようにした揮散性薬剤の送風放散装置を提供することを目的とするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の請求項1に係る揮散性薬剤の送風放散装置は、吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれか一方の開口部に、この開口部の空気の流れ方向に対して屈曲する空気流路を連通し、この空気流路内に、揮散性薬剤を保持した薬剤保持体を、この薬剤保持体の長手方向に空気が流れるようにして設置した構成になっている。

【0015】また、請求項2に係る揮散性薬剤の送風放散装置は、吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれかの一方に対向する位置に、揮散性薬剤を保持すると共に、長手方向と短手方向に対向する2つの壁面のそれぞれに通気孔を設けた扁平箱状の薬剤保持体を、これの一方の通気孔に対向させて係脱可能に係合した構成になっている。

【0016】そして、請求項3に係る揮散性薬剤の送風放散装置は、上記請求項2に係る装置において、薬剤保持体の装置本体側に対向する方の通気孔を有する部分を筒状に形成し、この筒状部を装置本体に係脱可能に嵌合した構成になっている。

【0017】また、請求項4に係る揮散性薬剤の送風放散装置は、吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれかの一方に対向する位置に、揮散性薬剤を保持すると共に、長手方向に対向する2つの壁面のそれぞれに通気孔を設けた扁平箱状の薬剤保持体を、通気孔を有する一方の壁面が上記吸込口あるいは吹出口のいずれか一方に直交方向に対向するようにして係脱可能に係合した構成になっている。

【0018】そして、請求項5に係る揮散性薬剤の送風放散装置は、上記請求項4に係る装置において、薬剤保持体を、装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれか一方の開口面に対して摺動可能に係合し、これの一端にて吸込口あるいは吹出口のいずれか一方の開口面積を変えるようにした構成になっている。

【0019】また、本発明の請求項6に係る揮散性薬剤の送風放散装置は、吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれかの一方に対向する位置に、この一方の開口部に一端側が直交方向に屈曲状に連通し、他端側を開放した薬剤収納室を設け、この薬剤収納室内に揮散性薬剤を保持すると共に収納方向両端に通気孔を有する薬剤保持体を係脱可能に収納した構成になっている。

【0020】さらに、本発明の請求項7に係る揮散性薬剤の送風放散装置は、吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口あるいは吹出口のいずれかの一方に対向する位置に、この一方の開口部に一端側が空間を介して直交方向に屈曲状に連通し、他端側を開放した薬剤収納室を設け、この薬剤収納室内に、揮散性薬剤を保持すると共に、略板状に形成された薬剤保持体を、これの厚さ方向の少なくとも一面側に空気流入空間を有

して挿入した構成になっている。

【0021】そして、上記各請求項のうち、請求項2、3、4、5、6に係る揮散性薬剤の送風放散装置は、薬剤保持体の2つの壁面にそれぞれ設けた両通気孔の開口面積比を、薬剤保持体内へ空気が流入する方の通気孔の開口面積を、空気が流出する方の通気孔の開口面積より小さくした構成になっている。

【0022】さらに、本発明の請求項9に係る揮散性薬剤の送風放散装置は、吸込口と吹出口との間にファンを内装した装置本体の吸込口側に、これの空気の流れ方向に対して屈曲する空気流路を連通し、この空気流路内に、揮散性薬剤を保持した薬剤保持体を、これの長手方向に空気が流れるようにして設置すると共に、この薬剤設置箇所とファンとの間に気流緩衝用の空間を設けた構成になっている。

【0023】

【作 用】ファンの回転より薬剤保持体内に、あるいは薬剤保持体の側面に沿って空気流が生じ、この空気流に薬剤保持体内の揮散性薬剤が揮散して放散される。このとき、空気流は、この薬剤保持体の長手方向に流れ、薬剤保持体の厚さ寸法より長い経路にわたって流れる。そして各薬剤保持体は装置本体に対して任意に係脱することができる。また、対向する両側方に通気孔を有する薬剤保持体を用いるものにおいては、薬剤保持体へ空気が流入する通気口の方が流出する方の通気口より開口面積が小さいことにより、流入側の通気口から流入される外気が薬剤保持体内を充満傾向で流れて、薬剤保持体内の全域に気流が行きわたり、薬剤は均一に、かつ効率的に放散される。

【0024】また、薬剤設置箇所とファンとの間に空間を設けた装置にあっては、薬剤設置箇所を経由した流入する空気流は気流緩衝用の空間内において流れが緩和され、薬剤設置箇所に設置された薬剤保持体から揮散された薬剤はバラツキが生じることなく均一になって吹出口より放散される。

【0025】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図1から図11に基づいて説明する。なお、この実施の形態において、図12にて示した従来の装置のものと同一構成部材は同一符号を付して説明する。

【0026】図1(a)、(b)は第1の実施例を示すもので、この図1において、15は装置本体であり、この中にファン2、モータ3、電池4が内装してある。そしてファン2の軸方向に対向する位置に大きな開口面積の吸込口5が、またファン2の円周面に対向する位置に吹出口6が設けてある。吸込口5には格子等のファン防壁部材を設けてもよい。そして吸込口5の外側に薬剤保持体16を挿入する薬剤収納室17が一体状に設けてある。

【0027】この薬剤収納室17は上側を開放した扁平

箱状に形成された空間となっており、この薬剤収納室17の開放部18から吸込口5に至る空間はL字状に屈曲されている。

【0028】上記薬剤保持体16は薬剤収納室17に、これの開放部18より出し入れ可能に挿入されるようになっている。そしてこの薬剤保持体16は中空の扁平箱状に形成されていてその内部に薬剤保持体11が収納してある。この薬剤保持体16の上端面には流入側の通気孔19が、また一側面で、かつ装置本体15の吸込口5に対向する位置には流出側の通気孔20が設けてある。そして、この両通気孔19、20の開口面積比は、流入側の通気孔19の方が小さくなっている。

【0029】上記各通気孔19、20の大きさは、自然状態下で揮散する薬剤の流出を抑制するために、薬剤の放出量に支障がでない範囲で、孔幅を狭くしたり、または、全通気孔面積を小さくすることが望ましい。

【0030】また、流出側の通気孔20の方が流入側の通気孔19より大きいことにより、流入気流が薬剤保持体16内を充満傾向で流れて、薬剤保持体16の全域に気流が行きわたり、薬剤を均一に、かつ効率的に放出することができる。

【0031】一方、流出側の通気孔20の大きさについては、極端に狭く、または小さくすると薬剤を吹出す風量が得られない。また、この実施例では、この吹出側の通気口20は装置内部に位置し、空気移動が殆どなく、薬剤の吹出しへの影響が少ないことから、これを極端に狭くしたり、小さくする必要がない。

【0032】上記流入側の通気孔19の孔幅は1~20mmの範囲、好ましくは2~10mmの範囲である。この通気孔19の孔幅が1mm未満の場合、薬剤の流出量が少なく、効果が発揮されない。逆に孔幅が大きいと、薬剤の吹出しには支障がないが、自然状態下で揮散する薬剤の流出が20mm以上になると激しくなる。

【0033】また、上記流入側の通気孔19の孔面積は、薬剤保持体16の大きさによって多少異なるが、通気孔幅が1~20mmの範囲内で、薬剤保持体16の体積50cm<sup>3</sup>当たり、1.25~10.0cm<sup>2</sup>の範囲が好ましい。この範囲内であれば、薬剤の放出が効率的に行われ、また、揮散した薬剤の流出を抑制することができる。

【0034】そしてこの薬剤保持体16の各通気孔19、20の形状は特に限定されず、円形、長方形等の部分開口形、全面開口形と自由である。

【0035】この実施例において、ファン2が回転して吸込口5より空気を吸い込むことにより、薬剤保持体16の流入側の通気孔19から流入された空気が薬剤保持体16内を通過してこれの流出側の通気孔20より流出して吸込口5、吹出口6に至るU字状の流路を経て外部へ吹き出され、この間に薬剤保持体16内の揮散薬剤が混入され、これが外部に放散される。

【0036】このときの薬剤保持体16を通る空気は流入側の通気孔19より流入して薬剤保持体16の長手方向を通してからし字状に屈曲して流出側の通気孔20より流出するため、この経路は薬剤保持体16の厚さ寸法より長くなり、従って薬剤保持体16内を通る空気はその分長い時間にわたって揮散性薬剤に接触することにより、流通空気量に比較して薬剤の揮散量が多くなる。

【0037】図2は本発明の第2の実施例を示すもので、装置本体15aの吸込口5は上端を開放すると共に下端に通気孔を設けた薬剤収納室17aの下端部に対向する位置に設けてあり、薬剤保持体16aはこれの下端が吸込口5の上辺部より上側位置になるまで挿入されるようになっている。そして薬剤保持体16aの下端面に流出側の通気孔20が設けてある。

【0038】この実施例にあっては、ファン2の回転による空気流は薬剤保持体16aの上端に設けられた流入側の通気孔19から薬剤保持体16aの全長を通して流出側の通気孔20より薬剤収納室17aの下部の空間に至り、ここから吸込口5を通るU字状の経路を経て吹出口6より外部に吹き出される。そしてこの間に薬剤保持体16a内の揮散薬剤が混入され、これが外部に放散される。

【0039】図3(a)、(b)は本発明の第3の実施例を示すもので、装置本体15bの吸込口5の外側に設けられた薬剤収納室17bに薬剤保持体16bが摺動可能に、かつ挿入途中の任意の位置にて摩擦力等により停止可能に、かつ装置本体15bの吸込口5を横切る方向に挿入されている。そして薬剤保持体16bはこれの上端に流入側の通気孔19が、また下端に流出側の通気孔20が開口してある。この実施例における薬剤保持体16bは中空になっていて、これに揮散性薬剤を含浸、あるいは内面塗布したものをを用いた。

【0040】この実施例にあっては、ファン2の回転により、薬剤保持体16bに含浸あるいは内面に付着した揮散性薬剤より揮散された薬剤が装置本体15bの吹出口6より放散される。このとき、薬剤保持体16bの薬剤収納室17b内への挿入深さにより吸込口5の開口面積が変えられて上記揮散薬剤の放散量が調節される。最も深く挿入した状態では吸込口5は完全に閉じられて、薬剤の放散が停止される。

【0041】なおこの実施例においても、薬剤保持体16bは、これの中に薬剤担持体を充填したものをを用いてもよい。

【0042】図4(a)、(b)は本発明の第4の実施例を示すもので、装置本体15cの吸込口5aに、薬剤保持体16cの側面の一部に設けた筒状部21が嵌合することにより薬剤保持体16cが装置本体15cに係脱可能に係合保持されるようになっている。そしてこの薬剤保持体16cの上端に流入側の通気孔19が、また筒状部21の先端に流出側の通気孔20が設けてある。

【0043】この実施例においてはファン2の回転により、薬剤保持体16cの流入側の通気孔19より流入された空気は薬剤保持体16cにて揮散された薬剤と共に筒状部21の流出側の通気孔20を通して装置本体15c内に吸い込まれ、ついで吹出口6より吹き出される。

【0044】この第4の実施例のものでは、薬剤収納室が不要となるため、装置の構造を簡素化でき、装置本体のコストダウンが可能となる。なお、その反面、薬剤保持体16cの取り扱いに注意を要することから専門業者向けに有利である。

【0045】図5(a)、(b)は本発明の第5の実施例を示すもので、図2に示した実施例と同様に、装置本体15dの吸込口5は上端を開放すると共に下端に通気孔22を設けた薬剤収納室17cの下端部に対向する位置に設けてあり、揮散性薬剤を含浸し、板状に形成された薬剤保持体16dはこれの下端が吸込口5の上辺部より上側位置になるまで挿入されるようになっている。薬剤収納室17cの下側には吸込口5に連通する流路となる空間22aが設けてあり、薬剤収納室17cから流入した空気がこの空間22aを経由してから吹出口6より外部へ放出されるようになっている。

【0046】この例における薬剤保持体16dは上記薬剤収納室17cの短い方の幅より薄い板状になっていて、共に、この横幅より広がっていて、図6(a)に示すように、薬剤収納室17cの横幅方向の対向面に設けた溝23、23に嵌合し、厚さ方向両側に通気用の空間を有して係合するようになっている。薬剤収納室17cの下側には吸込口5を有する空間22aが設けてあり、薬剤収納室17cから流入した空気がこの空間22aを経由してから吹出口6より外部へ放出されるようになっている。

【0047】図6(a)に示した構成では、薬剤保持体16dは溝23、23に嵌合することにより、この薬剤保持体16dががたつくことなく薬剤収納室17c内に収納されるようにしたが、この薬剤保持体16dががたつくことなく薬剤収納室17d内に収納するための手段としては、図6(b)に示すように、薬剤収納室17dの少なくとも一方の内面に突条24を空気の流れ方向に設けてもよく、また、図6(c)に示すように、薬剤保持体16eの少なくとも一側面に突条25を空気の流れ方向に設け、これを薬剤収納室17e内に収納するようにしてもよい。

【0048】この第5の実施例では、薬剤保持体16d、16eの全周面から薬剤が揮散し、自然状態下でも多量に揮散してしまう。このため、この自然状態下での薬剤の揮散量を抑制するために、薬剤収納室17c、17d、17eの内面との間の空間を小さくして用いる。また、これの揮散面が全周面であることにより、単位面積当たりの揮散量は少なくともよく、実質的に長時間にわたる揮散が可能となる。

【0049】上記各実施例では、ファン2が軸方向から吸い込み、円周方向外側へ吹き出すようにした構成になっている例を示したが、例えば軸流ファンを用いて、軸方向一方から吸い込み、軸方向他方へ吹き出すようにし、吸込口と吹出口の双方を軸方向両側に設けるようにしてもよい。

【0050】また、上記各実施例では、各薬剤保持体16、16a、16b、16c、16d、16eのそれぞれにおいて、ファン2による吸込側の空気流にさらされるようにした例を示したが、ファン2の構造を変えて、  
10 これの風の向きを逆にして吸込口5、5aへ向けて送風し、上記薬剤保持体16～16eが、ファン2による吹き出し側の空気流にさらされるようにしてもよい。なおこの場合、薬剤担持体11を収納した薬剤保持体16、16a、16b、16cの通気孔19、20の開口面積比はファン2に対向する方の通気孔20の方を小さくする。

【0051】本発明の図1、図2、図4で示した各実施例において薬剤保持体16、16a、16c内に収納する薬剤担持体11、及び図3、図5で示した実施例にお  
20 ける薬剤保持体16b、16dは、揮散性薬剤をよく保持し、また保持した薬剤を放散する材料、成形物であり、空気の流通がスムーズに行われる形状であればよく、特に限定されない。

【0052】例えば、薬剤保持体内に充填する薬剤担持体としては、紙、木材、樹脂、天然繊維、合成繊維、セラミックス、昇華物質、ワックス物質に揮散性薬剤を含浸、塗布、または混合したもので、粒条、球状、綿状、繊維状、スポンジ状、小片状、シート状、フィルム状、  
30 等の形状がある。

【0053】また、図3、図5、図6に示した薬剤保持体16b、16d、16eは上記した材料にて板状に成形し、これに揮散性薬剤を含浸させたものが用いられる。

【0054】図7から図11に本発明の第6の実施例を示す。図7(a)に示したものは図5で示した第5の実施例の変形例であり、ファン2の回転軸方向側に装置本体15eに連通するための開口26を有する仕切り板27にて仕切られた空間28が設けてある。そしてこの空間28に、装置本体15eの一側部に扁平箱状に設けた  
40 薬剤収納室17fの下端が連通されている。

【0055】装置本体15eの他側面には通気孔29が多数設けてあり、ファン2の回転により、空間28から空気が吸引され、通気孔29から外部へ放出されるようになっている。

【0056】従って、薬剤収納室17f内に第5の実施例の場合と略同様の扁平板状の薬剤保持体16fを挿入した状態でファン2を回転することにより、薬剤収納室17fの入口から流入した空気中に薬剤収納室17f内の薬剤保持体16fから揮散した薬剤が混入し、これが  
50

空気と共に空間28、装置本体15e、通気孔29を経て外部へ放散される。

【0057】このとき上記空気流が空間28を経由することにより、この空間28内で空気流が緩衝される。

【0058】この実施例における薬剤保持体16fは、これ自体に通気孔がない場合には、図7(a)に示すように扁平箱状に形成された薬剤収納室17fに、これの厚さ方向の少なくとも一方に小さな隙間を有して挿入される。そしてこのときの薬剤収納室17fの内側形状としては図6(a)、(b)に示した第5の実施例のものと  
同様に、薬剤保持体16fが嵌合する溝23を設け、あるいは空気の流れ方向に突条25を設けたものが考えられる。また、薬剤保持体16fの形状を図6(c)に示したようにしてもよい。また図7(b)に示すように、これの少なくとも一側に多数の扁平突起30を設けてもよい。

【0059】一方この第6の実施例においても、上記した各実施例と同様に通気性を有する薬剤保持体を用いることができる。この場合の薬剤担持体としてはビーズ状等の粒状体、あるいは不織布等が用いられる。

【0060】この場合、図8(a)に示すように、上下を開放して内部に不織布を用いた薬剤担持体11を充填した薬剤保持体16gや、図8(b)に示すように上下の端面に通気孔31を設け、内部に粒状体あるいは不織布を用いた薬剤担持体を充填した薬剤保持体16hが用いられる。

【0061】さらに図8(c)に示すようにかご状にし、これに不織布を用いた薬剤担持体を充填するようにした薬剤保持体16iを用いてもよい。

【0062】この第6の実施例において、薬剤保持体16fを複数個用いる構成にしてもよい。図9に示したものは、装置本体15fの両側に薬剤収納室17f、17fを設け、これのそれぞれに薬剤保持体16fを挿入するようになっている。この場合の薬剤放散用の通気孔は装置本体15fの図示してない側面に設ける。

【0063】また、図10(a)に示したものは、薬剤収納室17gに2枚(複数枚)の薬剤保持体16fを挿入する構成になっている。この場合、両薬剤保持体16f、16fが接触しないようにするために、図10(b)に示すように、それぞれが挿入される薬剤収納室17f、17fを個々に設けてもよく、図10(c)に示すようにそれぞれが嵌合する溝32、32を設けてもよい。

【0064】図11(a)、(b)、(c)は装置本体の形状及び薬剤収納室の形状の他例を示すもので、図11(a)は、装置本体15gの一側面を湾曲させ、これの形状に沿わせてU字状の形状に薬剤収納室17hを設けた例を示し、図11(b)は、湾曲部に半月状の薬剤収納室17iを設けた例を示し、さらに図11(c)は対向する2辺部に扁平箱状の薬剤収納室17j、17j  
50



を、そして湾曲部に半月状の薬剤収納室17iを設けた例を示す。

【0065】そしてこの各例における各薬剤収納室に、これに合う形状の薬剤保持体を収納する。

【0066】本発明に用いるファン2としては、複数枚の傾斜羽根を駆動軸に放射状に設けたプロペラファンで送風を行う軸流式送風機、駆動軸に平行な方向に多数の羽根を円筒状に設け、駆動軸と直行する方向へ送風を行う多翼式送風機（シロッコファン）などが例示でき、音が少ない、電池で駆動が可能であることから一般家庭用として好ましい。ただし、広い場所での使用、作業を早めるなどを要求される業務用の場合は、前記送風機に限定されず商用電源、または充填式を想定して送風機を採用することができる。

【0067】また、上記ファンの送風として、風量が5～500L/分の範囲である。使用用途、使用薬剤などに応じて最適な風量を設定する。

【0068】上記各図に示した各実施例における装置は、図示した構成及び各部の大きさ、形状は特に限定されるものではない。

【0069】また、上記揮散性薬剤としては、従来より用いられている殺虫、害虫忌避、成長制御などの害虫防除剤、あるいは消臭、芳香、防菌、防黴等に用いられる各種の薬剤が挙げられる。その具体例としては次のようなものが例示できる。

【0070】（害虫防除剤）ピレスロイド系殺虫剤：アレスリン、dl・d-T80-アレスリン、dl・d-T-アレスリン、d・d-T-アレスリン、d・d-T80-ブラレトリン、レスメトリン、dl・d-T80-レスメトリン、エンベントリン、テラレスリン、トランスフルスリン、フラメトリン、フェノトリン、エトフェンブロックス、テフルスリン、フェンフルスリン等

【0071】このほかに、害虫成長制御剤としてピリプロキシフェン、メトブレネ、ハイドロブレネ、フェノキシカルブ等が、また、害虫忌避剤としてディート、ジメチルフタレート、ジブチルフタレート、2-エチル-1,3-ヘキサジオール、p-ジクロルベンゼン、カプリン酸ジエチルアミド、カンファー等が、さらに、機能性天然精油に、アニス油、オレンジ油、カシア油、グレープフルーツ油、シソ油、クローブ油、シトロネラ油、シナモン油、ハッカ油、ヒバ油、ヒノキ油、ペパーミント油、ユーカリ油、レモングラス油、ゼラニウム油、フェネル油等である。

【0072】（消臭剤）シトロネラ油、レモングラス油、ボルニルアセテート、安息香酸メチル、安息香酸エチル、フェニル酢酸エチル等。

【0073】（香料）動物性、植物性の天然香料、或いは炭化水素、アルコール、アルデヒド、ケトン、ラクトン、オキシド、エステル類等の人工香料。

【0074】（防菌防黴剤）エチルアルコール、イソブ

ロビルアルコール、フェノール、チモール、o-フェニルフェノール、ヒノキチアゾール等。

【0075】

【発明の効果】本発明の請求項1及び2に係る揮散性薬剤の送風放散装置によれば、薬剤保持体を通る空気の流通経路が長くなり、従って薬剤保持体内を通る空気はその間にわたって揮散性薬剤に接触することになって流通空気量に比較して薬剤の揮散量が多くなり、この薬剤保持体に設ける流入側及び放出側のそれぞれの通気孔の開

口面積を小さくできる。  
【0076】従って、この薬剤保持体を装置本体内に装着した状態で不使用時における薬剤の無駄な揮散が防止され、薬剤保持体の実施の使用可能時間を長くすることができる。

【0077】そして請求項3に係る揮散性薬剤の送風放散装置によれば、薬剤保持体を薬剤収納室を用いることなく直接装置本体に装着できることにより、装置構造の簡素化を装置のコンパクト化を図ることができる。

【0078】また、請求項4及び6,7に係る揮散性薬剤の送風放散装置では、薬剤保持体の全長にわたって空気流が流通することができ、薬剤の揮散を効率よく行うことができる。

【0079】そして、請求項5に係る揮散性薬剤の送風放散装置によれば、薬剤保持体の係合の度合により薬剤保持体を通る流通空気量を変えることができ、薬剤の揮散量を調節することができる。

【0080】さらに、請求項8に係る揮散性薬剤の送風放散装置によれば、薬剤保持体内の薬剤を効率よく放散することができる。

【0081】そしてさらに、請求項9に係る揮散性薬剤の送風放散装置によれば、薬剤保持体から揮散された薬剤を含む空気は吹出口より放散される前に空間内に流入してここで緩衝されて緩やかな流れになり、上記揮散薬剤はバラツキが生じることなく均一に吹出口より放散することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の第1の実施例を概略的に示す断面図である。(b)は薬剤保持体を示す斜視図である。

【図2】本発明の第2の実施例を概略的に示す断面図である。

【図3】(a)は本発明の第3の実施例を概略的に示す断面図である。(b)は薬剤保持体を示す斜視図である。

【図4】(a)は本発明の第4の実施例を概略的に示す断面図である。(b)は薬剤保持体を示す斜視図である。

【図5】(a)は本発明の第5の実施例を概略的に示す断面図である。(b)は薬剤保持体を示す斜視図である。



13

14

【図6】(a)は図5のA-A線に沿う断面図である。  
(b)は図5のA-A線に沿う断面部分の他例を示す断面図である。(c)は図5のA-A線に沿う断面部分の他例を示す断面図である。

【図7】(a)は本発明の第6の実施例を概略的に示す断面図である。(b)は薬剤保持体を示す斜視図である。

【図8】(a), (b), (c)は薬剤保持体の他の実施例を示す斜視図である。

【図9】本発明の第6の実施例の他例を概略的に示す断面図である。

【図10】(a), (b), (c)は薬剤収納室の形態を示す説明図である。

【図11】(a), (b), (c)は第6の実施例の変\*

\*形例を示す斜視図である。

【図12】(a)は従来例を概略的に示す断面図である。(b)は薬剤担持体の他例を示す断面図である。

【符号の説明】

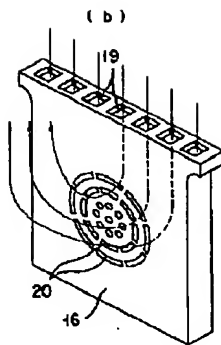
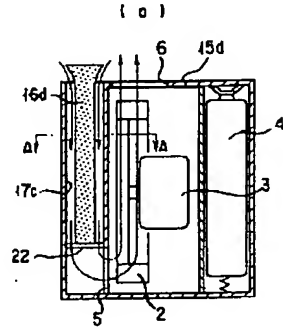
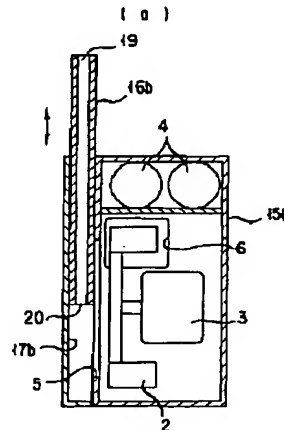
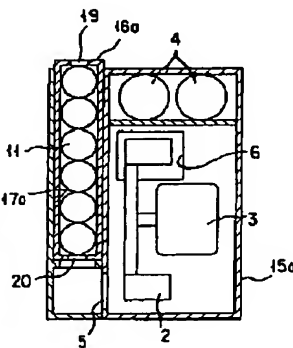
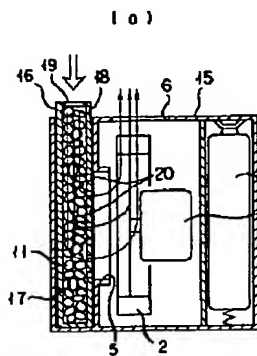
1, 15, 15a, 15b, 15c, 15d, 15e, 15f, 15g…装置本体、2…ファン、3…モータ、4…電池、5, 5a…吸込口、6…吹出口、7, 16, 16a, 16b, 16c, 16d, 16e, 16f, 16g, 16h, 16i…薬剤保持体、8, 17, 17a, 17b, 17c, 17d, 17e, 17f, 17g, 17h, 17i, 17j…薬剤収納室、9…外気流入口、10, 10a, 19, 20…通気孔、11…薬剤担持体、18…開放部、21…筒状部、22a, 28…空間。

【図1】

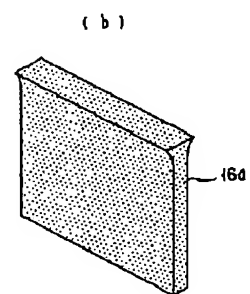
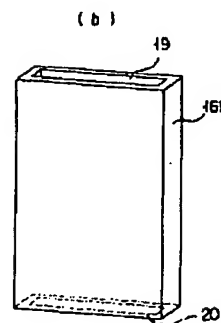
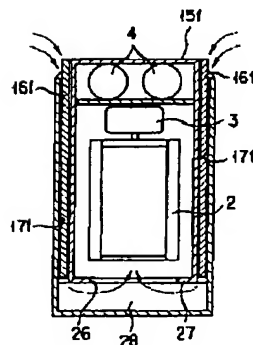
【図2】

【図3】

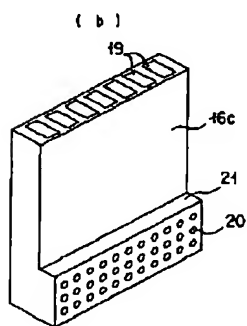
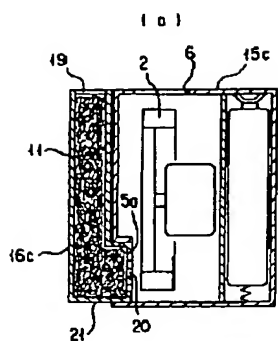
【図5】



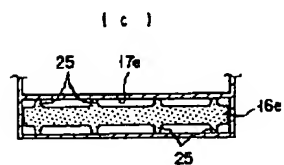
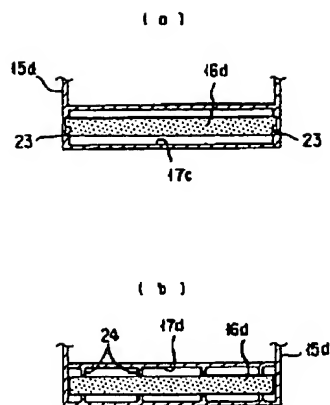
【図9】



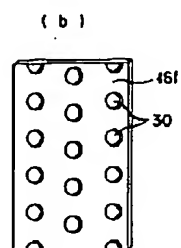
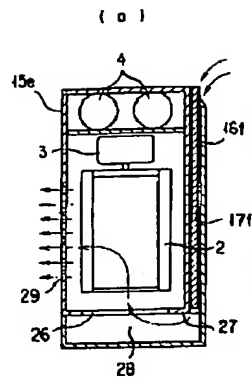
【図4】



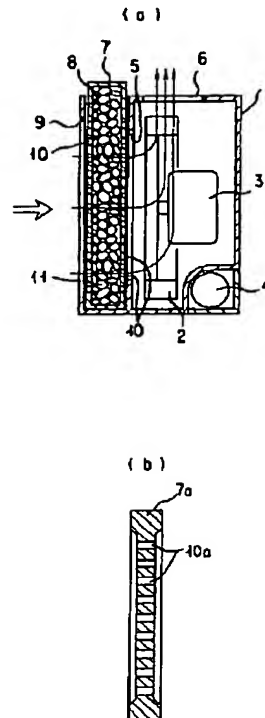
【図6】



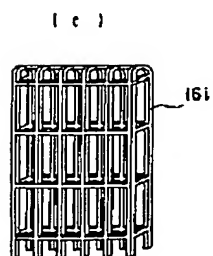
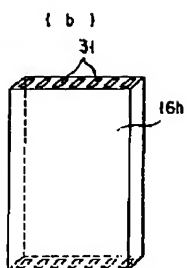
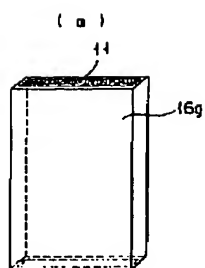
【図7】



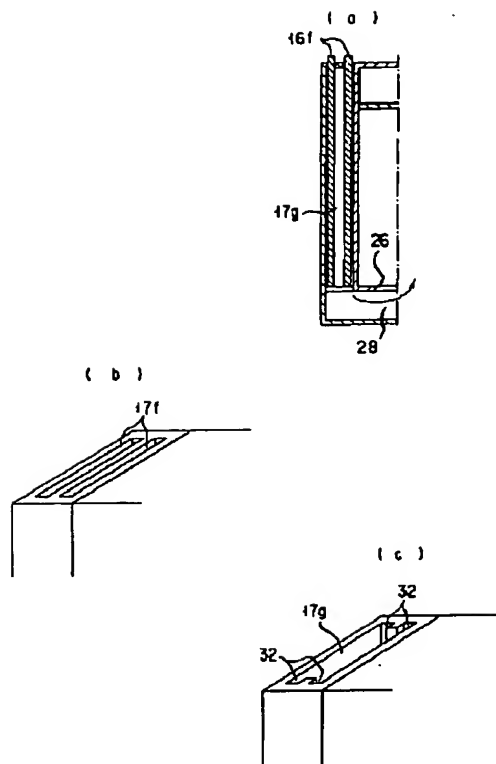
【図12】



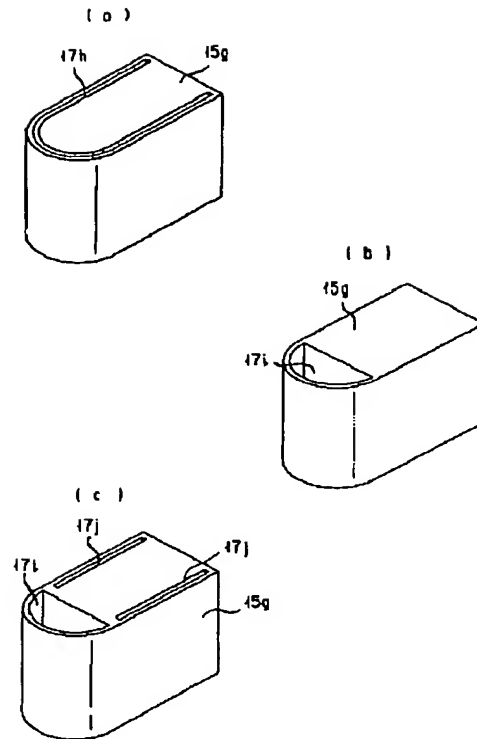
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 城 雄郎  
 広島県広島市佐伯区染々園1丁目4-18  
 (72)発明者 武井 康治  
 広島県広島市西区井口4丁目31-3

Fターム(参考) 2B121 AA11 AA20 CA02 CA20 CA43  
 CA44 CC02 CC03 CC04 EA01  
 FA05 FA06 FA11  
 4C002 AA03 DD06 FF06 HH10  
 4H011 AA02 AC01 AC06 DE17